

CLIPPEDIMAGE= JP403190080A  
PAT-NO: JP403190080A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03190080 A  
TITLE: HEATER WIRE BITING DETECTING DEVICE

PUBN-DATE: August 20, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MITSUNAGA, HIROSHI

WADA, KAZUHISA

MASATSUJI, HIROSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP01042338

APPL-DATE: February 22, 1989

INT-CL\_(IPC): H05B003/20; D05B003/12 ; H05B003/06 ; H05B003/56

US-CL-CURRENT: 112/272

ABSTRACT:

PURPOSE: To perform automatic stitching of wiring by providing a switching circuit, which connects a power supply between the needle of a sewing machine and the end of a heating wire to be seamed through a resistance for detecting and operating electrification to the resistance.

CONSTITUTION: When a push button switch 12 turns ON, a current flows to a resistance 13, a voltage is applied to reset input R of a flip-flop circuit 14, output Q is reset to almost 0V so as to put load 15 in its initial state.

Here, when a sewing needle 4 causes biting to a heater wire 1, the point A of the end 7 of the heater wire 1 is connected to the biting point B of the wire 1 to make an resistance 9 electrified, a voltage is applied to set input S of the circuit 14 and output Q becomes the voltage of power supply 8 to operate load 15. In this way, when biting takes place a display lamp and a buzzer are operated for performing detection, and thus a poor product can be surely checked to be eliminated so that seaming of wiring of the heater wire can be carried out.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

**BEST AVAILABLE COPY**

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-190080

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>H 05 B 3/20  
D 05 B 3/12  
H 05 B 3/06  
3/56

識別記号

3 4 8

庁内整理番号

7103-3K  
8826-4L  
7719-3K  
7719-3K

A

⑬ 公開 平成3年(1991)8月20日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ヒータ線かみ込み検知装置

⑯ 特 願 平1-42338

⑰ 出 願 平1(1989)2月22日

⑱ 発 明 者 光 永 浩 志 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 和 田 和 久 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 正 辻 博 史 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 栗 野 重 孝 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ヒータ線かみ込み検知装置

## 2. 特許請求の範囲

ヒータ線供給部から供給されるヒータ線を支持体に縫合するミシンの縫針、もしくは前記縫針と電気的に結合した金属部と、前記ヒータ線の終端との間に抵抗を介して電源を直列接続し、前記抵抗への通電により作動するスイッチ回路を設けたヒータ線かみ込み検知装置。

## 3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は支持体にヒータ線を縫合して構成されるヒータユニットの製造時に用いられるヒータ線かみ込み検知装置に関するものである。

従来の技術

従来、第4図に示す電気あんか20等は第5図に示すようにヒータ線21が支持体22に縫合されヒータユニット24が構成されている。

この場合のヒータ線21の支持体22への縫合方法

を第6図に示す。第6図は第5図A部の拡大図で、ヒータ線21を上糸23と下糸25によりジグザグ状に支持体22に縫合した千鳥縫い方式である。

第7図はジグザグ状に配線されるヒータ線26を、2本の縫糸27、28(下糸は図示せず)により支持体29に縫合した従来例を示す。

第8図は第7図B部の拡大図で、ジグザグ状に配線されるヒータ線26の山部と谷部を2本の縫糸27、28で支持体29に縫合しヒータユニット30を構成している。

このように、ヒータ線21、26を支持体22、29に千鳥縫いや、2本針直線縫いにより縫合してヒータユニットを構成する方法は従来から導入されているが、従来は、使用するヒータ線21、26の直径も2〜3mmと太く、また蛇行配線されるコーナ部も半径10mm以上と充分に大きいこと、さらには、縫製方法も千鳥縫いや、蛇行配線されるヒータ線26の山部、谷部の余裕のある位置での縫合が主であるため、縫針によってヒータ線21、26をかみ込む危険性がないことから、本願のような検知装置

を設けられていない。

発明が解決しようとする課題

このような縫合によるヒータユニットの製法では次のような課題があった。

(1) 人手を介しないで自動的にヒータ線22、26の供給、縫合を行なう場合、縫針によるヒータ線22、26のかみ込みの有無がチェックできない。

縫合後、ヒータ線22、26のかみ込みを完全にチェックするためには、ヒータユニット24、30を水浸状態で絶縁抵抗を測定する以外に方法がなく、実際上は、不可能である。

(2) 直径が2～3mmと太いヒータ線の場合は、縫針4によりヒータ線のかみ込みが生じて、ヒータ線が太いため、縫針が負ける(縫針がブれる)ため、目視での発見も可能であるが、直径が1mm以下程度の細いヒータ線では、ヒータ線をかみ込んでも、縫針にはほとんど異常が現われず、目視による発見は不可能である。又、ヒータ線の蛇行角度が半径10mm以下と小さい場合は、縫針によりヒータ線をかみ込む恐れがあり、ヒータ線の太さ

タ線1が連続的に供給され、ミシンの縫針4により支持体3に縫合される。(6は縫糸で上糸のみを図示し、下糸は図示せず、また、縫糸6の供給、およびヒータ線1を蛇行配線する装置もここでは省略した。)

ミシンの縫針4と電気的に結合された金属部5の点Bと、ヒータ線1の終端7から摺動子10を介した点Aとの間に電源8が抵抗9を介して接続される。

ここでヒータ線供給部2は、リールに巻かれたヒータ線1が連続的に供給される例で、電源8の供給に摺動子10を用いている。

すなわち、ヒータ線1の終端7が固定され動かない状態であれば、摺動子10を介さずに電源8をヒータ線1の終端7に直接接続することもできる。

第2図はヒータ線かみ込み装置の電気回路の一例を示したものである。

第2図において点A、B間に抵抗9を介して電源8が接続されているが、これは第1図の全体構成図を電気回路に置きかえたもので、押しボタン

や、配線パターン、縫合するスピードなどに制約が生じ、作業性も著しく低下する。

課題を解決するための手段

本発明のヒータ線かみ込み検知装置は上記の課題を解決するため、ミシンの縫針と支持体に縫合されるヒータ線の終端間に抵抗を介して電源を接続し、抵抗への通電を検知して作動するスイッチ回路を設けたものである。

作用

上記構成により、ミシンの縫針によるヒータ線のかみ込みが検知でき、ヒータ線の配線パターンに制約がなく、かつヒータ線の縫合の自動化も可能となる。

実施例

以下、本発明の一実施例を添付図面にもとづいて説明する。

第1図は、本発明のヒータ線かみ込み検知装置の全体構成図を示したものである(ミシンは縫針部のみを図示している)。

第1図において、2はヒータ線供給部で、ヒ-

スイッチ12、フリップフロップ回路14と共にスイッチ回路11を構成している。

すなわち、電源8に抵抗13を介して押しボタンスイッチ12が接続され、抵抗9、13の電圧がそれぞれフリップフロップ回路14のセット入力S、リセット入力Rに加えられる。

したがって、押しボタンスイッチ12をONにすると、抵抗13に電流が流れ、フリップフロップ回路14のリセット入力Rに電圧が加わり、出力QはL(ほぼ0V)にリセットされ、負荷15(表示灯やブザーなど)は初期状態(消灯、停止など)となる。

ここで、ミシンの縫針4によりヒータ線1にかみ込みが生じると、点A(ヒータ線の終端7)と点B(ヒータ線1のかみ込みが生じた点)間が接続されることになり抵抗9に通電され、フリップフロップ回路14のセット入力Sに電圧が加わり、出力QはH(ほぼ電源8の電圧)となって負荷15を作動する。

すなわち、ヒータ線1を支持体3に縫合する過

程で、ミシンの縫針4によりヒータ線1にかみ込みが生じると表示灯や、ブザーなどを作動させ検知できる。

あるいは、負荷にリレー（継電器）を用いマシン本体を停止させることもできる。

第3図は、ミシンの本体16とその設置台17を示した略図である。ここで、縫針4によるヒータ線1のかみ込みを検知する一端点Bは、縫針4と電気的に結合されたマシン本体16や、設置台17の適当な位置に設けてもよい。

#### 発明の効果

以上のように、本発明はミシンの縫針によるヒータ線のかみ込みを検知することにより、次のような効果を得ることができる。

- (1) 目視や経験、勘に頼ることなく、ヒータ線のかみ込みが検知でき、不具合品が確実にチェック、排除できると共に、ヒータ線の配線の自動縫合ができる。
- (2) 細い径のヒータ線や、蛇行角度の小さい配線パターンも採用でき、縫合スピードなどの制約も

なくなり作業性も向上する。

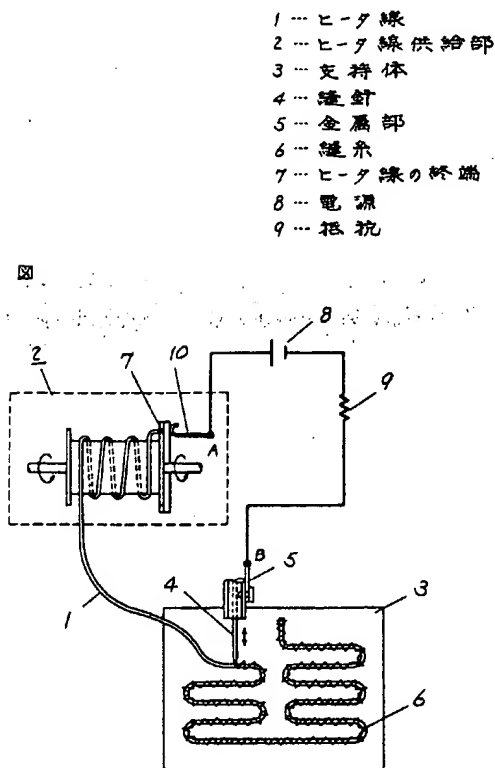
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のヒータ線かみ込み検知装置の全体構成図、第2図は同ヒータ線かみ込み装置の電気回路図、第3図はマシン本体と設置台の概略図、第4図は電気あんかの斜視図、第5図および第7図はヒータユニットの斜視図、第6図および第8図はそれぞれ第5図、第7図の一部拡大図である。

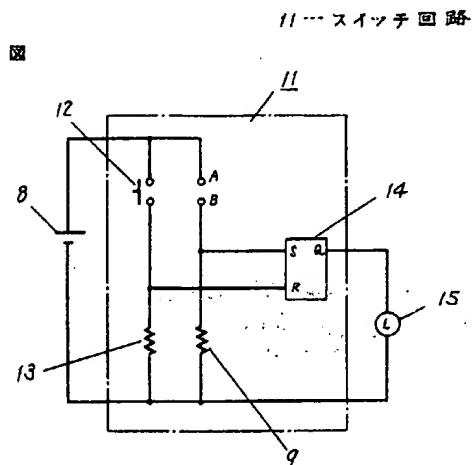
4……縫針、5……金属部、8……電源、9……抵抗、11……スイッチ回路。

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほか1名

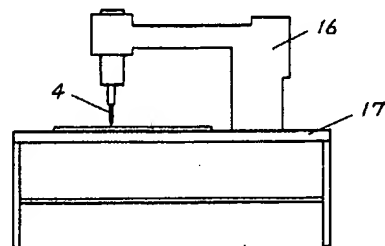
第1図



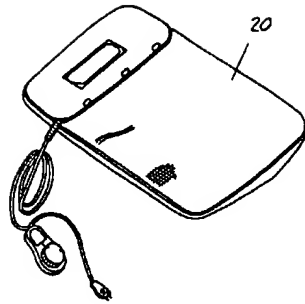
第2図



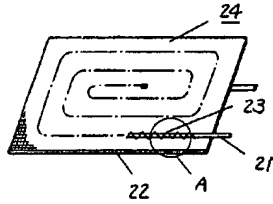
第3図



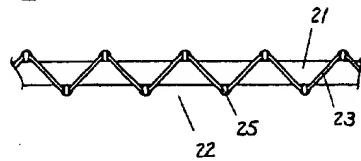
第 4 図



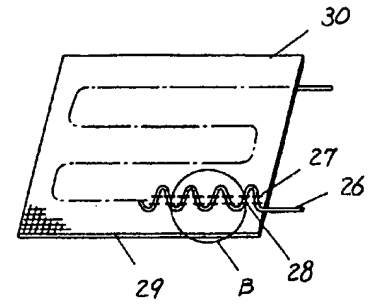
第 5 図



第 6 図



第 7 図



第 8 図

